Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik
der Charité Berlin.
Direktor: Geheimrat Professor Dr. Bonhoeffer

Carcinommetastase im Halsmark

Ein Betrag zu den intramedullären Geschwülsten

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Annemarie Gallus
aus Potsdam.

8. Feb. 1939

Günthers Buchdruckerei, Saalfeld (Ostpr.)

M 482

Dekan: Professor Dr. Siebeck.
Referent: Geheimrat Professor Dr. Bonhoeffer.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Seitdem im Jahre 1887 Gowers und Horsley erstmalig eine Rückenmarksgeschwulst erfolgreich operiert hatten, hat die Diagnostik und Therapie auf diesem Gebiete große Fortschritte gemacht, wozu nicht wenig die technischen Methoden beigetragen haben. Es gelingt dadurch in den meisten Fällen extra- und intramedulläre Tumoren zu diagnostizieren und häufig durch operative Behandlung den durch sie hervorgerufenen Zustand zu bessern. Eine 1908 veröffentlichte Statistik von Stursberg über 119 Fälle operierter Rückenmarkstumoren ergab ca. ein Drittel völlige Heilung, ca. ein Drittel Besserung und knapp ein Drittel Mortalität. Dieses Verhältnis der Operationserfolge hat sich seitdem nur wenig geändert, nur sind manche erfolgreiche Operationen intramedullärer Tumoren dazugekommen. In einer Statistik von Lennep 1920 wurden etwa die Hälfte mehr oder weniger erhebliche Besserungen und eine Mortalität von 33 % angegeben *).

Unter den 153 Tumoren, die dieser Statistik zu Grunde liegen, waren 25 intramedulläre; davon wurden 3 geheilt und 4 wesentlich gebessert. In letzter Zeit haben neben anderen Autoren auch Sauerbruch und Hartmann über solche intramedullären Geschwülste berichtet, von denen einige mit Erfolg angegangen werden konnten. Es versteht sich, daß diese Operationen nur dann Aussicht auf Erfolg haben, wenn die Tumoren gut abgegrenzt und oberflächlich gelegen sind. Auch dann aber ist natürlich die Gefahr solcher Eingriffe außerordentlich groß.

Wenn wir im Folgenden einen Fall einer intramedullären Carcinommetastase näher beschreiben, so geschieht es nicht unter dem Gesichtspunkt der operativen Behandlung, sondern unter dem der großen Seltenheit solcher Beobachtungen.

---

*) Die im Handbuch für Neurologie Bd. XIV angegebenen Zahlen der Statistiken von Stursberg und Lennep sind ungenau.

Es handelt sich um einen 51 Jahre alten Bankbeamten, welcher vom 16. 5. bis 28. 5. 1938 teils in der Nervenklinik, teils in der Chirurgischen Klinik der Charité behandelt wurde und dort starb.

Familienanamnese o. B.

Der Kranke selbst hat früher häufig Grippe gehabt und war stets gegen Erkältungskrankheiten sehr empfindlich. Während des Krieges hatte er sich auf dem Balkan eine Malaria zugezogen.

Die jetzige Erkrankung begann im Januar 1938. Eines Abends, als er sich zu Bett legen wollte, traten Schmerzen in der linken Schulter auf. Diese waren besonders unangenehm, wenn er sich auf die linke Seite legte. In der nächsten Zeit breiteten sie sich weiter aus auf die rechte Schulter und auf den Hals. Er suchte deshalb einen Arzt auf. Dieser verordnete ihm Pillen und Wärme. Bei einer dieser Bestrahlungen verbrannte er sich an der linken Schulter, ohne es zu merken! Zugleich mit den Schmerzen war ein eigenartiges Spannungsgefühl in der rechten Hand aufgetreten. „Das Gefühl, wenn ich zufasse, ist etwas krankhaft." Beim Schreiben habe er gelegentlich bemerkt, daß ihm die Hand plötzlich wegrutschte. Auch sei ihm öfter ein Kribbeln und eigenartige Temperaturempfindungen in der Hand aufgefallen: die Beugeseite des Arms wird heiß und die Streckseite friert. Diese Erscheinungen veränderten sich wenig bis Mitte April 1938. Erst da kam es zu einer Verschlimmerung: Der Kranke konnte beim Kämmen den linken Arm nicht mehr halten, beim Rasieren rutschte er mit der Hand ab. Gleichzeitig wurde der linke Fuß schwerer, so daß er ihn beim Gehen nachziehen mußte. Nunmehr spürte er auch öfter ein Kältegefühl im rechten Bein. Auch der Stuhlgang wurde schlechter. Schon immer hatte er etwas an Verstopfung gelitten, hatte jedoch keine Medikamente deswegen brauchen müssen. Jetzt mußte er täglich Abführmittel nehmen. „Es ist, als ob ich keine Kraft im Darm hätte." Das Wasserlassen ist nicht gestört.

Zusammenfassung der Beschwerden: Schmerzen und eigenartige Empfindungen wechselnd in beiden Armen und im

rechten Bein. Schwäche bei Bewegungen des linken Armes und Beins, gelegentlich auch der rechten Hand. Starke Verstopfung.

Befund bei der Aufnahme in die Klinik 16. 5. 1938. Mittelgroßer Mann in ausreichendem Ernährungszustande. Kräftiger Knochenbau. Gut entwickelte Muskulatur. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Zunge feucht, etwas weißlich belegt. Gebiß stark defekt.

Herz: Grenzen normal, Töne rein, Aktion regelmäßig. Blutdruck 120/85 mm Hg.

Lungen: Untere Grenzen beiderseits gleich hoch, gut verschieblich. Ueberall mittellauter Klopfschall und reines Bläschenatmen. Keine Rgs.
An den inneren Organen sonst kein krankhafter Befund.

Temperatur nicht erhöht.

Blutsenkungsgeschwindigkeit: 8/18 mm.

Urin: o. B.

Blutstatus: 4,47 M. Erythrocyten, 88 % Hgb, F. I. = o, 93, 5 530 Leukocyten; Differentialbild o. B.

Röntgenaufnahme der Halswirbelsäule in zwei Ebenen ergibt an den Halswirbeln bis zum dritten Brustwirbel keinen krankhaften Befund.

Wassermann -, Kahn -, Mk2 -reaktion im Blut negativ.

Neurologischer Befund.

Der Kopf wird in einer Zwangshaltung gehalten. Die passive Beweglichkeit des Halses ist durch einen mäßigen Muskelwiderstand herabgesetzt. Der Kranke äußert Klagen über Schmerzen in der Hals- und Schultermuskulatur. Der linke Lidspalt ist etwas enger als der rechte, die linke Pupille ebenfalls etwas enger als die rechte (Horner'sches Syndrom.) Die Pupillen reagieren prompt und ausgiebig auf Licht und Naheeinstellung.
Gesichtsfeld, Visus, Augenhintergrund o. B. Augenbewegungen frei. Kein Nystagmus.

Hirnnerven sämtlich o. B.

Obere Gliedmaßen. Der Tonus des linken Arms ist leicht spastisch gesteigert. Er kann nicht seitlich abduziert werden. Die Kraftleistungen sind im Ganzen gegenüber rechts herabgesetzt, wobei die Strecker stärker betroffen sind als die Beuger. Die kleinen Handmuskeln sind in erheblichen Grade paretisch, so daß die Opposition von Daumen und Kleinfinger nicht gelingt. Radiusperiost- und Tricepssehnenreflex links deutlich lebhafter als rechts. Mayer beiderseits nicht vorhanden. Bewegungsempfindung beiderseits gut. Zeigeversuch und Diadochokinese rechts gut, links nicht zu prüfen. Die elektrische Untersuchung ergibt im Delta- und in den kleinen Handmuskeln lediglich eine qualitative Herabsetzung für den faradischen und galvanischen Strom.

Rumpf. Die untere Halswirbelsäule ist im Ganzen sehr druckempfindlich, ohne daß ein einzelner Wirbel besonders schmerzhaft wäre. Uebrige Wirbelsäule o. B. Die Bauchmuskulatur spannt sich links etwas schwächer an als rechts. Bauchdecken- und Cremasterreflex beiderseits nicht auslösbar.

Untere Gliedmaßen. Auf der linken Seite besteht eine typische Prädilektionsparese. Der Tonus ist links spastisch gesteigert, rechts normal. Die Patellarsehnenreflexe sind beiderseits gesteigert, links mehr als rechts. Die Achillessehnenreflexe sind beiderseits lebhaft, links stärker. Links läßt sich Fußklonus auslösen. Links Babinski, Oppenheim, Gordon vorhanden; auch rechts besteht Babinski und Oppenheim. Bewegungsempfindung in den Zehengelenken links etwas unsicher.

Sensibilität. Die Berührungsempfindung ist überall ganz gut bis auf eine kleine Zone an der linken Schulter, wo etwas schlechter empfunden wird. Die Bewegungsempfindung ist in den Zehengelenken links etwas gestört, sonst bestehen keine sicheren Störungen. Auf der ganzen rechten Körperhälfte heraufreichend bis etwa 3 Querfinger oberhalb der Mammillarquerverbindungslinie einschließlich des

ganzen rechten Arms besteht eine geringe Hypaesthesie, außerdem Analgesie und Hypothermie.

Gang. Das linke Bein wird spastisch zirkumduziert.

Befund der Lumbalpunktion: Globulinreaktion: Opalescenz; Gesamteiweiß: 1/4‰. Zellzahl: 1/3; Sediment: vereinzelte Rundzellen; Wa.-, Kahn-, Mk2 -reaktion negativ; Goldsol: 0, 0, 0, 1, 2, 2, 1, 0, 0, 0; Normomastix: 4, 5, 7, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0.

Der klinische Befund ließ an eine Neubildung denken. Es wurde deshalb eine Myelographie vorgenommen. Der bei der Myelographie gewonnene **cisterne** Liquor ergab: Globulinreaktion negativ; Gesamteiweiß: 1/6‰; NaCl 720 mg%; Zucker 59 mg%; Zellzahl: 7/3; Goldsol: 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0. Der gleichzeitig zur Kontrolle entnommene Lumballiquor zeigte auch diesmal einen noch im Bereich des Normalen liegenden Eiweißgehalt; Globulinreaktion; Opalescenz; Gesamteiweiß 1/5‰; NaCl 720 mg%; Zucker 54 mg%; Zellzahl: 14 : 3; Sediment: ganz leichte Vermehrung der Rundzellen; Goldsol: 1, 1, 2, 2, 1, 0, 0, 0, 0; Normomastix: 6, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0.

Myelogramm. Ein größerer Jodipinrest ist in Höhe des ersten und zweiten Halswirbels im Wirbelkanal hängen geblieben, und zwar, wie die Aufnahme der Brustwirbelsäule zeigt, vorwiegend zu beiden Seiten des Rückenmarks. In Höhe des 3. Halswirbels auf der rechten Seite liegt ein schmaler Jodipinrest, der besonders deutlich die Wurzeltaschen erkennen läßt. Einzelne Jodipintröpfchen finden sich in der unteren Lendenwirbelsäule und in Höhe des 8. Brustwirbels. Eine größere Menge Jodipin ist in den Blindsack abgeflossen.

Bei der Kontrollaufnahme ist nur noch eine Spur Jodipin in Höhe des 1. und 2. Halswirbels zu erkennen. Ein schmaler Jodipinstreifen zieht lateral vom Rückenmark.

Nach dem Befunde handelt es sich um einen raumbeschränkenden Prozeß in Höhe des 3. Hals-

wirbels. Ueber die Art dieses Prozesses kann nach dem Röntgenbilde nichts Sicheres ausgesagt werden. Die angedeutete Streifenbildung des Jodipins lateral vom Rückenmark läßt an einen intramedullären Tumor denken.

Diese Annahme, daß es sich um einen intramedullären Tumor handeln müsse, gewann angesichts des Fehlens eines Sperrsyndroms im Liquor an Wahrscheinlichkeit. Für die Annahme einer extramedullären Neubildung gab die Liquoruntersuchung keinerlei Hinweis. Die geringfügigen Differenzen zwischen Lumbal- und Cisternenliquor liegen noch im Bereich des Normalen.

Der Kranke wurde nach Abschluß der neurologischen Untersuchung in die Chirurgische Klinik verlegt. Jn dem Ueberweisungsbericht wurde ausgeführt, daß angesichts der raschen Entwicklung des Krankheitsbefundes mit der Möglichkeit eines metastatischen Prozesses im Halsmark gerechnet würde, daß aber die klinische Untersuchung keinen Hinweis auf einen primären Tumor ergeben habe. Bei der Operation, welche am 24. 5. von Sauerbruch vorgenommen wurde, fand man an der vermuteten Stelle eine intramedulläre Neubildung.

> **Operationsbericht.** Laminektomie des 3. und 4. Halswirbels. Eröffnung der Dura. Auf der Höhe des 3. Halswirbels findet sich eine bläuliche Verfärbung und Anschwellung des Marks, besonders links. Es wird dort eingeschnitten und ein Tumorstück probeexcidiert. Duranaht. Mehrschichtiger Weichteilverschluß.

Nach der Operation stieg die Temperatur an (bis 39,5° ax.), wie es bei medullanahen Tumoren häufig vorkommt. Der neurologische Befund blieb unverändert bis darauf, daß der Kranke kein Wasser mehr lassen konnte. Am 4. Tage nach der Operation wurde er benommen und starb im Laufe des gleichen Tages unter den Zeichen der Kreislaufschwäche.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Lunge. Linker Oberlappen: Bronchialcarcinom. (Plattenepithelca). Rechter Unterlappen: Metastase des Bronchialcarcinoms.

Rückenmark: Unter einer frischen Operationsnarbe gelangt man im Bereich des 3. und 4. Halswirbels in ein von dunkelblaurotem Blut durchtränktes Gewebe. Man erkennt, daß die Dornfortsätze des 3. und 4. Halswirbels entfernt sind. Bei der Herausnahme des Rückenmarks gelangt man durch diese Lücke auf den außen mit Blut beschmierten Duralsack, der im Bereich von 2 cm eine frische Naht erkennen läßt. In einer Ausdehnung von ca. 3—4 cm ist hier das Rückenmark spindelig aufgetrieben. Unter der Dura im Bereich dieser Stelle ebenfalls etwas Blut und kleine frische Unterblutungen des Rückenmarks daselbst. Auf Querschnitten durch das Halsmark erkennt man in Höhe des 3.—5. Wirbelsegmentes einen im Querschnitt fast pfenniggroßen spindeligen Körper aus körniggraurotem Gewebe. Mitten im Rückenmark verjüngt er sich auf weiteren Querschnitten nach oben und unten. Er ist fast überall von Rückenmarksgewebe noch umgeben. Nur im Bereich des Defekts reicht er unmittelbar an die Oberfläche der Rückseite.

Histologische Untersuchung des Rückenmarks. (Höhe ca. 3. Halssegment). Der vordere Umfang und der Zentralkanal sind erhalten. Die seitlichen Anteile sind mit den Vorderhörnern durch einen etwa erbsengroßen zellreichen Bezirk, der bis an die Oberfläche der Rückseite reicht und sonst allseitig von Nervengewebe umschlossen wird, auseinandergedrängt. Ein Blutsee umsäumt den Bezirk. Man erkennt unregelmäßige große und kleine Zellen mit einem großen chromatinreichen Kern, die kaum eine Stützsubstanz haben. Sie sind meist um Kapillaren aufgehäuft, reichen aber nicht bis an die Wand, da das Interstitium einen großen lymphozytären Wall hat. In geringer Entfernung liegen die Zellen locker und grenzen an Bezirke, die nur aus nekrotischen Fasern bestehen mit freien Erythrozythen gemischt.

Diagnose: Metastase eines Bronchialcarcinoms.

Die Durchsicht der Literatur hat ergeben, daß solche Fälle außerordentlich selten sind. In den letzten 20 Jahren sind nur 4 derartige Fälle veröffentlicht worden.
(Unter den 8 Fällen, die Harald Siebert in seiner Arbeit über Carcinommetastasen des Rückenmarks zusammengestellt hat, ist nach der Schilderung der Befunde offenbar keine einzige intramedulläre Metastase gewesen).

Erstmalig berichtet darüber Paul Sadelkow 1919. Der von ihm erwähnte 62jährige Mann hatte seit ca. 3 Monaten an Schmerzen in der Brust und Husten gelitten. Er brach eines Tages plötzlich im Anschluß an einen 2stündigen Weg mit einer Paraplegie beider Beine zusammen. Nach anfänglich klarem Bewußtsein entwickelte sich allmälich ein tiefes Koma, in welchem der Kranke am 13. Krankheitstage zu Grunde ging. Bei der Sektion fand sich ein Lungencarcinom, das klinisch bereits vermutet war. Ueberraschenderweise aber ergab sich außerdem eine große röhrenförmige Rückenmarksblutung, welche vom 7. D. S. bis zum Conus reichte, und eine erst durch die histologische Untersuchung nachweisbare hanfkorngroße intramedulläre Carcinommetastase, welche die Rückenmarksblutung verursacht hatte. Den nächsten Beitrag zur Casuistik der intramedullären Tumoren lieferte Nonne im Jahre 1923. Der von ihm beschriebene 59jährige Kranke zeigte eine akute aufsteigende Lähmung aller Extremitäten, des Rumpfes, schließlich auch von Zunge, Lippen- und Schluckmuskulatur und anschließende Atemlähmung, an welcher er bereits am 4. Tage nach der Krankenhausaufnahme (am 8. Tage nach erstmaligem Auftreten der Lähmungserscheinungen!) zu Grunde ging. Gleichzeitig hatte eine Sensibilitätsstörung für Schmerz und Temperatur bestanden, welche zuletzt rechts bis in die Höhe der Clavicula, links bis in Höhe des Kinns reichte. Das rasche Fortschreiten der Erscheinungen ließ vorübergehend an eine Landrysche Paralyse denken, doch wurde dann die klinische Diagnose „intramedulläre Neubildung" gestellt. Autoptisch fand sich ein klinisch nicht festgestelltes Lungencarcinom mit Metastasierung in die Leber und in die Kör-

per des 2., 3. und 4. Lendenwirbels und des 11. und 10. Dorsalwirbels. Am Rückenmark selbst war makroskopisch keinerlei krankhafter Befund nachweisbar, so daß man sich zunächst die neurologischen Erscheinungen als durch Toxine, welche von den Metastasen in den Wirbelkörpern entstanden wären und auf die entsprechenden Teile des Rückenmarks eingewirkt hätten, erklärte. Erst die weitere Untersuchung führte zur Entdeckung einer erbsengroßen scharf abgesetzten Tumormetastase, welche dicht unterhalb des Nucleus olivarius inferior lag, und welche die beobachteten Lähmungserscheinungen zwanglos erklärte. 1930 gab Luciano Cirio einen Fall von Lungencarcinom mit Metastasierung ins Rückenmark — außerdem in Gehirn, Wurzeln und Meningen — bekannt. Der Verfasser nahm eine Metastasierung auf dem Lymphwege an. Zuletzt wurde im Jahre 1931 von Hofheinz über einen Fall von intramedullärer Metastasierung berichtet. Eine 42 jährige Frau bekam nach doppelseitiger Mammaamputation wegen Krebs ein Hautrezidiv und anschließend auch Erscheinungen von Seiten des Zentralnervensystems. Nachdem sich noch das Bild der totalen Querschnittsläsion in Höhe von Th. IV entwickelt hatte, starb sie. Autoptisch fand man eine stiftförmige Carcinommetastase im mittleren Brustmark, außerdem im Gehirn 17 erbsen- bis taubeneigroße Carcinomknoten.

Die Symptomatologie der Rückenmarksmetastasen ist selbstverständlich die gleiche wie die der übrigen Rückenmarkstumoren. Bekanntlich gehen ja besonders bei extramedullärem Sitz sehr häufig jahrelange Wurzelschmerzen voraus, bis sich dann eine spastische Paraparese der Beine entwickelt. Mitunter bildet sich je nach dem Sitz des Tumors vorübergehend das Bild der Brown-Séquardschen Halbseitenlähmung aus. Doch können alle diese Symptomenbilder auch durch andere Rückenmarkskrankheiten hervorgerufen werden. So ist die Differentialdiagnose gegenüber der Syringomyelie, Myelitis transversa, multiplen Sklerose, spinalen Lues und gelegentlich auch Landryschen Paralyse wie im von Nonne mitgeteilten Falle oft schwierig und um so verantwortungsvoller, da in Fällen, die einer operativen

Behandlung zugängig sind, der volle funktionelle Erfolg von einer möglichst frühzeitigen Diagnose und Indikationsstellung abhängt. Prognostisch wichtig ist zunächst die Feststellung, ob die Neubildung außer- oder innerhalb des Duralsackes und in letzterem Falle, ob sie extra- oder intramedullär gelegen ist.

In vorliegendem Falle sprachen die Dissoziation der Empfindungsstörung, der annähernd normale Liquorbefund und das Myelogramm mehr für einen intramedullär gelegenen Herd. Dabei ist aber zu bedenken, daß die für extramedulläre Tumoren im allgemeinen typische Eiweißvermehrung auch gelegentlich fehlen kann. Auch das Fehlen einer Usurierung der Bogenwurzeln läßt bekanntlich nicht mit Bestimmtheit einen extramedullären Tumor ausschließen. Gegen eine Syringomyelie sprach die außerordentlich rasche Entwicklung des Krankheitsbildes. Nach der Symptomatologie wäre an sich auch ein akuter Schub einer multiplen Sklerose in Betracht zu ziehen gewesen, bei welcher bekanntlich nicht ganz selten ein derartiges Brown-Séquardsches Syndrom auftreten kann. Indessen war bei dem Lebensalter des Kranken eine solche Annahme von vornherein unwahrscheinlich. Nach der ganzen Art des Krankheitsbildes war also am ehesten an eine Neubildung zu denken. Daß man heutzutage in allen solchen Fällen, bei denen ein raumbeschränkender Prozeß in Frage kommt, eine Myelographie vornimmt, ist selbstverständlich. Auch in unserem Falle führte dieses Verfahren diagnostisch weiter, und der Röntgenbefund ist durch die Operation, bzw. die Autopsie bestätigt worden. Daß es sich um ein Carcinom handelte, war letzten Endes doch eine Ueberraschung, obgleich wir zeitweilig mit der Möglichkeit einer Metastase gerechnet hatten.

Rückblickend wird man sagen müssen, daß eine Röntgenaufnahme der Lunge das Carcinom wahrscheinlich aufgedeckt und damit die Operation möglicherweise überflüssig gemacht hätte. Ist es doch bekannt, daß solche Metastasen des Zentralnervensystems mit besonderer Häufigkeit von Lungen- bzw. Bronchialcarcinomen ausgehen, wobei es praktisch von besonderer Bedeutung ist, daß die betreffenden Primärtumoren infolge ihrer Kleinheit nicht

nur keinerlei Beschwerden zu machen brauchen, sondern auch sich dem Nachweis durch die üblichen klinischen und röntgenologischen Untersuchungsmethoden entziehen können.

Zusammenfassung.

Ein 51 Jahre alter Mann erkrankte unter dem Bilde einer Brown-Séquardschen Halbseitenlähmung in Höhe von etwa C. IV, die sich im Laufe von etwa 3½ Monaten entwickelt hatte. Die Untersuchungsbefunde sprachen für eine intramedulläre Neubildung. Es wurde ein Versuch gemacht, diese operativ zu entfernen. Wenige Tage nach dem Eingriff starb der Kranke infolge einer postoperativen Markschwellung. Die Obduktion ergab, daß es sich um eine intramedulläre Metastase eines primären Bronchialcarcinoms gehandelt hat.

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich Herrn Geheimrat Professor Dr. Bonhoeffer für die Ueberlassung des Themas und die sonstige freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Litteraturnachweis.

1.) Hofheinz, Gerhard: Zur Kenntnis der metastatischen Karcinose des Zentralnervensystems. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilkunde. 117/119.

2.) Sadelkow, Paul: Ein Fall von röhrenförmiger Rückenmarksblutung auf der Basis einer intramedullären Carcinommetastase. Dtsch. Zeitschrift f. Nervenheilkunde LXIII 1919.

3.) Cirio, Luciano: Sopra un carcinoma primitivo del polmone con metastasi nel medullo spinale. Pathologica. (Genova.) 22, 401. (1930).

4.) Siebert, Harald: Einige Beobachtungen über Metastasen beim Mammacarcinom. Dtsch. Zeitschrift f. Nervenheilkunde Bd. 80, 1923.

5.) Nonne, Max: Akut aufsteigende motorische Lähmung zusammen mit aufsteigender dissoziierter Lähmung bulbärer Nerven, bedingt durch ein engumgrenztes metastatisches Carcinom im obersten Halsmark. Virchowarchiv 1923, Bd. 246.

6.) Sauerbruch, F. und F. Hartmann: Beitrag zur Chirurgie intramedullärer Neubildungen. Schweizer. Med. Wochenschrift, 65. Jahrgang, 1935.

7.) Handbuch der Neurologie, Band XIV.

Lebenslauf.

Am 2. September 1908 wurde ich als Tochter des damaligen Oberarztes Dr. med. Kurt Gallus in Potsdam geboren. Ich besuchte nacheinander das Lyzeum in Potsdam, die Volksschule in Treuenbrietzen und das Oberlyzeum in Hermannswerder bei Potsdam, in welchem ich im Frühjahr 1928 die Reifeprüfung ablegte. Ich studierte an den Universitäten Jena, Freiburg, Königsberg und Berlin. Das Medizinische Staatsexamen bestand ich in Berlin im W. S. 1933/34. Während des Praktischen Jahres arbeitete ich an der Brandenburgischen Landesfrauenklinik Berlin-Neukölln und an der II. Medizinischen Abteilung des Robert-Koch-Krankenhauses. Seit dem 1. 7. 1935 bin ich als Assistenzärztin am Städtischen Krankenhause in Braunschweig tätig.